



Aalborg Universitet

AALBORG UNIVERSITY
DENMARK

HEAT ROADMAP EUROPE II

Fjernvarme skaber job og hjælper Europas CO2-mål

Lund, Henrik; Connolly, David; Nielsen, Steffen; Möller, Bernd; Mathiesen, Brian Vad;
Østergaard, Poul Alberg

Published in:
Fjernvarmen

Publication date:
2013

Document Version
Også kaldet Forlagets PDF

[Link to publication from Aalborg University](#)

Citation for published version (APA):

Lund, H., Connolly, D., Nielsen, S., Möller, B., Mathiesen, B. V., & Østergaard, P. A. (2013). HEAT ROADMAP EUROPE II: Fjernvarme skaber job og hjælper Europas CO2-mål. *Fjernvarmen*, (6), 30-31.

General rights

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal -

Take down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us at vbn@aub.aau.dk providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

HEAT ROADMAP EUROPE II:

Fjernvarme skaber job og hjælper Europas CO₂-mål

Ved at satse på fjernvarme kan Europa skabe 220.000 arbejdspladser her og nu – og reducere omkostningerne ved at realisere de ambitiøse CO₂-mål for 2050.

Det forudsættes, at det nuværende rumvarmebehov frem mod 2050 nedbringes med 47 %. Det er meget ambitiøst og svarer til det mest omfattende forslag i en 2012-rapport fra EURIMA, som repræsenterer besparelsesindustrien. Samtidig udvides fjernvarmen fra de nuværende 12 % til 50 % i år 2050.

For at illustrere fordelene ved fjernvarmen er scenariet i HRE-II sammenlignet med EU-Kommissionens energieffektivitets scenario (EU-EE) i rapporten Energy Roadmap Europe 2050.

Sammenlignet med EU's energieffektiviserings scenario opnår Heat Roadmap Europe de samme ambitiøse CO₂-mål i 2050. Biomasseforbruget og den lave afbrænding af fossile brændsler er også det samme. Forskellen ligger i, at Heat Roadmap Europe ved at satse på mere fjernvarme kan opnå disse mål uden at skulle gennemføre nogle meget dyre og vanskeligt realiserbare besparelser ud over reduktionen af rumvarmebehovet med 47 %.

Sammenlignet med EU's energieffektiviserings scenario sparer Heat Roadmap Europe således investeringer svarende til årligt 170 mia. euro, mens de ekstra investeringer i mere fjernvarme og vedvarende energi kun koster, hvad der svarer til årligt 70 mia. euro.

De årlige omkostninger for begge scenarier er vist i figur 2. Nettobesparelsen er årligt på 100 mia. euro, hvilket svarer til 0,8 % af bruttonationalproduktet i EU. Eller – til sammenligning – 70 % af EU's budget.

For at illustrere, hvordan de overordnede Europatal ser ud for en konkret by, er der som en del af HRE-II regnet på Aarhus som eksempel. Eksemplet viser, hvordan den billigste langsigtede løsning er at finde i en tilsvarende kombination af besparelse og fjernvarme som i

HEAT ROADMAP EUROPE II EU's mål er at reducere CO₂-udledningen med 80 % inden 2050. Den netop offentliggjorte rapport, Heat Roadmap Europe II (HRE-II), viser, hvordan en generel satsning på fjernvarme i Europa markant kan reducere omkostningerne ved at nå dette mål.

Forløberen, Heat Roadmap Europe I, viste, hvordan en udbygning med fjernvarme fra de nuværende 12 % til 50 % ville kunne nedbringe omkostningerne, energiforbruget og CO₂-emissionen i Europa samtidig med, at der skabes i størrelsesordenen 220.000 job. Dette gælder, hvis man sammenligner med den nuværende energiforsyning og et business as usual scenario. Det nye studie tilføjer, at Europa med en sådan satsning på fjernvarme samtidig vil kunne realisere det langsigtede mål om CO₂-reduktion med lavere omkostninger end ellers.

HRE-II er baseret på en omfattende kortlægning af varmebehovet i Europa samt en detaljeret analyse af mulig-

hederne for besparelser. Figur 1 viser et af resultaterne af studiet, nemlig et varmeetlas for Europa. Tilsvarende kort er lavet for potentielle ressourcer som eksempelvis industriel overskudsvarme, geotermi, sol og affald. HRE-II illustrerer, hvordan der ikke behøver være en konflikt mellem ønskerne om besparelse gennem bygningsrenoveringer og ønskerne om effektiviseringer og vedvarende energi som følge af fjernvarme. Begge dele er nødvendige for at opnå de langsigtede mål på en hensigtsmæssig måde.

HRE-II kvantificerer, hvordan Europa med mere fjernvarme dels kan spare brændsel som følge af bedre udnyttelse af kraftvarme suppleret med varmepumper og industriel overskudsvarme og dels kan inddrage flere vedvarede energiresourcer i form af bl.a. geotermi og affald. Desuden sætter rapporten nogle foreløbige tal på, hvordan fjernvarme med varmelagre kan øge integration af vindkraft i Europa.

Primary Energy Supply (TWh/year)	2030		2050	
	EU-E	HRE-EE	EU-EE	HRE-EE
Nuclear	1.879	1.879	1.700	1.700
Coal	1.487	1.485	519	519
Oil	4.498	4.477	1.378	1.360
Gas	3.905	4.026	2.535	2.612
Biomass	1.643	1.643	2.769	2.769
Waste	208	367	233	486
RES	1.799	1.879	2.682	2.761
Total	15.419	15.756	11.816	12.208
Nuclear, Fossil Fuels & Biomass (TWh/year)	13.412	13.510	8.901	8.961
Carbon Dioxide Emissions (X, Mt/year)	2.462	2.480	728	739
Electricity Exports (•, TWh/year)	40	40	100	100

Figur 1: European Heat Atlas.

Total Costs for Heating and Cooling in the Residential and Services Sectors (B€/year)	2030		2050	
	EU-EE	HRE-EE	EU-EE	HRE-EE
Energy Efficiency Investments	303	133	303	133
Heating System Investments	229	261	295	336
Cooling System Investments	19	19	15	15
Centralised Electricity & Heat Plants	18	40	21	51
Fuel	121	125	56	57
CO ₂	19	20	8	8
Total	710	597	697	600
Difference		-113		-97
Difference (%)		-15,9%		-14,0%

Figur 2: Sammenligning af omkostninger ved opvarmning af Europa i hhv. EU's Energy Efficiency scenario og Heat Roadmap Europe II.

HRE-II. Yderligere er der for Aarhus sammenlignet med det tænkte eksempel, at alle boligerne fik individuelle varmepumper i stedet for fjernvarme. Det viser sig at være en dyr løsning af to årsager: Dels er anlægsomkostningerne til alle disse individuelle varmepumper

betydelige, også selvom rumvarmebehovet nedbringes markant, og dels medfører varmepumperne afledede investeringer i yderligere kraftværkskapacitet. Individuelle varmepumper passer derimod godt ind uden for byområderne, hvor fjernvarmen bliver for dyr.

Samlet set er det vigtige budskab til EU, at Europa ved at satse på fjernvarme kan skabe i størrelsesordenen 220.000 arbejdspladser her og nu uden at øge omkostningerne til energi samtidig med, at Europa sikrer sig en markant reduktion i de langsigtede omkostninger ved at realisere CO₂-målene for 2050.

Derfor er opfordringen til EU at inddrage fjernvarmen mere aktivt i såvel analyserne af de fremtidige muligheder som i tilrettelæggelsen af kommende politiske initiativer på energi- og miljøområdet. Der er arbejdspladser og penge at hente.

HRE-II er udarbejdet for EuroHeat & Power i et samarbejde mellem Aalborg Universitet, Planenergi og Halmstad Universitet.

Studiet er finansieret af EuroHeat & Power, Det strategiske forskningscenter 4DH samt de deltagende parter. Rapporterne samt yderligere materiale kan downloades fra hjemmesiden, www.4DH.dk ■



Reducér fremløbstemperaturen med Mita-Teknik OPTI-TEMP

Med Mita-Tekniks OPTI-TEMP løsning optimeres varmeværkets fremløbstemperatur, tryk og flow i alle døgnets 24 timer.

- › Let at integrere
- › Dækker 1 års energisparekrav
- › Sikrer langsigtet indtjening
- › Tilbagebetalingstid under 2 år

Kontakt os i dag og lad os øge din indtjening:

+45 8665 8600 - mail@mita-teknik.com - www.mita-teknik.com



Læs mere

Mita-Teknik
Great at Control